

Comité scientifique et technique du caoutchouc
CSTC - IRCA/CIRAD Procès-verbal de la 15ème
réunion tenue à Paris le 14 mars 1990
IRCA/CIRAD



Institut de Recherches sur le Caoutchouc

*Département du Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)
42, rue Scheffer 75116 Paris (France) - Tél. : (1) 47.04.32.15*

Télex : 620871 INFRANCA PARIS

PROPOSITION DE RECHERCHES SUR L'ENCOCHE SECHE

J.L. Jacob

Le problème de l'encoche sèche est important aux plans agronomique et économique, comme l'ont montré les exposés précédents et le Workshop international de Penang. Les recherches réalisées dans ce domaine ont été nombreuses et variées mais la complexité du phénomène n'a pas encore permis d'en mettre clairement en évidence les causes et d'en comprendre tous les mécanismes. Or l'efficacité de la lutte dépend essentiellement de la connaissance de la maladie et des agents qui l'induisent, la transmettent ou lui permettent de s'exprimer. Il faut donc continuer à travailler dans ce domaine, en coordonnant les efforts des agronomes, des physiologistes, des pathologistes dans une approche pluridisciplinaire et, dans la mesure du possible, en relation avec d'autres équipes (par exemple celles des Instituts de l'IRRDB) qui oeuvrent également sur ce sujet.

Au plan agronomique

Un certain nombre de recherches peuvent être fructueuses. Un grand nombre de données concernant l'Encoche sèche sur de grandes plantations et depuis plusieurs années sont disponibles. Cet inventaire doit être analysé, en essayant d'y associer le maximum d'informations de tout ordre, pour mettre en évidence l'évolution de la situation et tenter d'en comprendre la dynamique et les facteurs impliqués. L'encoche sèche semble être déclenchée par un stress. Il est donc nécessaire d'étudier et de confirmer l'influence de divers stress possibles.

- *stress de fatigue*

La surexploitation due à une sursaignée ou une surstimulation est susceptible d'induire l'encoche sèche. Celle-ci serait réversible dans un premier temps mais se transformerait rapidement en un type irréversible caractérisé par des symptômes spécifiques. En travaillant au niveau de la parcelle, des expériences de surexploitation suivies d'arrêts de saignée permettraient de confirmer la récupération possible du stade réversible et la non récupération du stade irréversible.

- *stress écoclimatique*

Un certain nombre de domaines doivent être explorés pour mettre en évidence ou confirmer l'influence de ce stress.

Disponibilité en eau du sol

Les paramètres aidant à estimer ce caractère doivent être étudiés. A cet égard, l'examen des champs de comportement situés dans des zones à pluviométrie très différente peut être utile.

Structure physique du sol

Certaines structures seraient capables d'induire des stress racinaires.

Composition organominérale du sol

Des carences ou des toxicités sont aussi facteurs de stress et certains résultats déjà acquis dans ce domaine doivent être confirmés. Le pH du sol dont dépend l'état organominéral, peut jouer un rôle non négligeable. Il est possible d'envisager des

expériences impliquant des comparaisons entre parcelles qui montrent une sensibilité à l'encoche sèche et qui seraient chaulées ou non.

- *Stress cultureux*

Certaines techniques culturales peuvent être à l'origine d'un stress (racinaire par exemple). L'examen d'un inventaire au niveau des parcelles peut apporter des éclaircissements à ce sujet.

Au plan physiologique

Des études biochimiques et cytohistologiques peuvent être continuées. Il faut réfléchir aux liaisons possibles avec la typologie métabolique des clones. La forte corrélation qui existe entre l'indice de plugging et la sensibilité à l'encoche sèche, est à vérifier. La recherche de caractéristiques biochimiques des latex issus d'arbres présentant divers types d'encoche sèche, est à poursuivre. Il en va de même en ce qui concerne la composition organominérale des écorces, et peut être des feuilles.

L'utilisation des techniques d'observation cytohistologique au microscope électronique à balayage permet un examen plus efficace et plus rapide des échantillons ; pour détecter des zones symptomatologiquement intéressantes qui pourront par la suite être étudiées avec des moyens plus puissants ou complémentaires. L'assistance d'un phytopathologiste est dans ce cas indispensable.

L'aspect pathogène de la maladie

Cet aspect est fortement envisagé. Un certain nombre d'observations (lignes d'arbres malades, propagation de la maladie dont on peut calculer le "pas épidémiologique", symptômes d'infection virale), conduisent à penser à l'expression d'un pathogène dans le cas de l'encoche sèche nécrotique irréversible, aucune preuve cytologique (présence de rickettsies, de mycoplasmes) ou biochimique (modification des zymogrammes ou des protéinogrammes) n'a pu être apportée d'une façon irréfutable.

Ce problème est cependant d'une importance capitale si l'on veut pouvoir lutter d'une manière moins aveugle sinon aléatoire.

L'aide des phytopathologistes est donc indispensable dans ce domaine.

Sur le terrain plusieurs sujets peuvent être envisagés

- confirmation de l'influence des zones forestières sur l'apparition et l'intensité de la maladie grâce à des enquêtes ou l'analyse de données déjà recueillies,
- essai de mise en évidence d'agents vecteurs (l'expérimentation sur les transmissions par la gouge est à reprendre, le rôle d'insecte vecteur par utilisation d'insecticides peut être envisagé),
- essai de transmission contrôlée de la maladie ; bien que toutes les expériences dans ce domaine aient échoué, il est nécessaire de continuer cette étude en variant les techniques d'extraction de tissus malades et leur localisation, les méthodes d'inoculation (par exemple greffage de rejets obtenus à partir de recépage d'arbres malades),
- élimination ou isolement des arbres nécrosés pour observer s'il y a arrêt ou non de l'extension du Brown bast alentour.

Au laboratoire, les techniques de biologie moléculaire peuvent apporter un appui extrêmement efficace. En effet, l'hypothèse d'un agent viroïde responsable de la nécrose de l'écorce, est actuellement avancée. L'absence d'enveloppe protéique de ces pathogènes constitués de chaînes d'ARN bicaténaire libres, écarte la possibilité d'utiliser toute méthode immunologique de détection. Toutefois, il existe aujourd'hui trois sondes capables d'hybrider environ 85 % des viroïdes connus. Il serait donc très intéressant d'extraire les ARN messagers de latex issus d'arbres malades et de témoins sains afin de tester l'hybridation de ces sondes et de conclure à la présence ou non des viroïdes correspondants.

Conclusion

Si l'encoche sèche de surexploitation peut être évitée en adaptant le système de saignée et de stimulation au clone, l'encoche sèche nécrotique de type Brown bast est beaucoup plus difficile à combattre. Seules les réponses aux recherches envisagées précédemment peuvent en éclairant la ou les causes de cette maladie, permettre d'élaborer non plus en aveugle mais d'une manière réfléchie et donc efficace, une stratégie de lutte.

Toutefois, le problème des moyens pouvant être mis en service reste sans aucun doute le facteur limitant à ce programme difficile.